

3. 4 地域連携・地域の内在ハザード情報共有

(1) 業務の内容

(a) 業務題目 地域連携・地域の内在ハザード情報共有

(b) 担当者

所属機関	役職	氏名
国立大学法人京都大学防災研究所	教授	岩田 知孝
国立大学法人京都大学防災研究所附属巨大災害研究センター	准教授	大西 正光
国立大学法人京都大学防災研究所	准教授	浅野 公之
国立大学法人京都大学防災研究所	准教授	関口 春子
国立大学法人京都大学防災研究所	教授	松島 信一
同志社大学理工学部	教授	堤 浩之
国立研究開発法人産業技術総合研究所活断層・火山研究部門	主任研究員	吉見 雅行

(c) 業務の目的

奈良盆地東縁断層帯が活動した場合に強い揺れに見舞われる地域と考えられる奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等の自治体関係者、及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局と、地域に内在する地震ハザード情報の共有を目的とする。そのため、低頻度だが大災害につながる可能性のある直下地震のハザードを主として、各年度1回の地域勉強会を実施する。

(d) 3ヵ年の年次実施業務の要約

1) 令和元年度：

奈良盆地東縁断層帯が活動した場合に強い揺れに見舞われる地域と考えられる奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等の自治体関係者、及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局に声をかけ、地域に内在する地震ハザード情報と本重点観測の目的についての情報共有のため、地域勉強会（令和2年1月29日）を実施した。

2) 令和2年度：

令和元年度に引き続き、地域勉強会を実施し、当該地域の地震ハザードの共有と本重点観測調査の成果について情報共有を行った。社会状況を勘案して地域勉強会をオンラインで実施するために、まず地域勉強会のアンケートをとって、出席者がオンラインで参加可能かどうかについて情報収集したのち、地域勉強会（令和3年3月10日）を実施した。

3) 令和3年度：

令和2年度に引き続き、地域勉強会を実施し、当該地域の地震ハザードの共有と本

重点観測調査の成果について情報共有を継続する。

(2) 令和2年度の成果

(a) 業務の要約

本業務では、奈良盆地東縁断層帯における重点的な観測にかかる調査によって得られた知見を、当該断層帯が活動した場合に強い揺れに見舞われる地域と考えられる奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等における自治体及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局等と共有を図り、地震リスク対策の必要性に関する理解を高めるとともに、対策方法の具体的な検討に活用してもらうためことを企図し、令和元年度に引き続き地域勉強会（令和3年3月10日）をオンラインで開催した。地域勉強会に先立ち、令和元年度地域勉強会出席者を中心に、オンラインでの地域勉強会を実施した場合に参加可能かどうかに加え、各自自治体や事業者等の地震対策、奈良盆地東縁断層帯の長期評価が変更になった場合の地震対策の有無、地震本部への期待といった記述を含むアンケートを実施した。オンラインでの実施が可能と判断されたことから、地域勉強会をオンラインで実施した。実施時期が各自自治体の議会開催と重なり出席者は限られたが、本業務のこれまでの調査の成果や最終年度に向けての話題提供を行い、意見交換の場では質疑応答が活発に行われた。

(b) 業務の成果

本調査観測によって得られた主として理学的な知見をもとに、それが防災・減災に資する貢献も社会的に求められている。本重点調査観測で対象としている奈良盆地東縁断層帯が活動した場合、震源域の奈良盆地、山城地域を中心として震度6強から7の強い揺れに見舞われ、大きな地震被害が発生すると考えられている（地震調査研究推進本部，2001；奈良県，2005）。奈良盆地東縁断層帯を含むこの地域の地震ハザードについて、本重点観測実施の機会を使って、奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等の自治体関係者及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局の担当者と情報共有を行い、地域に内在する地震ハザードの理解を進めるため、地域勉強会をリスクコミュニケーションの場として位置づけて令和元年度から実施している。今年度は、本調査観測の研究成果を、参加者にできるだけわかりやすい形で伝えることも工夫しながら、対象地域における自治体やインフラストラクチャ事業者等が地震災害リスクの存在を認知し、戦略的な対策につなげていくことができるような意見交換を企図し、すすめた。

地震リスクは、希少性という事象の性質上、評価結果の統計的検証が不可能である。そのため、過去の活断層の活動履歴調査や地球物理学的探査、解析を通じて得られる多面的な情報を集約して総合的に判断せざるを得ない。すなわち、合理的意思決定理論が前提とするような確率情報と意思決定を結びつける客観的モデルは、地震リスクを対象とする意思決定ではアприオリに存在しない。したがって、自治体や事業者等が観測調査から得られた情報、知見を活かし、地震リスク対策にかかる意思決定に結びつけるためには、情報の送り手と受け手が情報を表現するための文脈や意味を共有しながら理解する必要があると考えた。さらに、その入り口として、情報の送り手であるリスクの専門家と情報の受け

手である自治体や事業者の間での信頼関係の構築が重要なことは言うまでもない。

以上のような狙いを実現するために、地域勉強会は以下の点を心掛けて行った。

- 地域勉強会で話題提供及び質疑応答を行う専門家は、非専門家でも理解ができるように、できるだけ平易な言葉遣いを心がけ、観測調査の意義が理解できるように、関連する基礎知識を併せて説明を行った。
- 自治体及び事業者等の参加者には、地震リスク対策にかかる意思決定を行う立場として抱える問題の視点からコメントや質問を出してもらうようにした。

令和2年度の地域勉強会の実施に関して、オンラインで実施した場合に参加が可能かどうかを、令和元年度地域勉強会出席者等にインターネット上でアンケートをとった。オンラインで実施することには問題ないことがわかったことから、そのような方式での計画を進めた。

このアンケートでは、地域勉強会の中で全体討論を行うにあたり、参加者の関心をあらかじめ把握し、当日の議論をより有意義なものにすることを意図して、附随していくつかの質問（記述式）を実施した。以下、いくつか例をまとめて紹介する。

質問1：奈良盆地東縁断層帯に関して、研究者に尋ねたいことは何ですか？

回答：

・当該断層帯で地震が発生した場合の他の断層帯への影響および併発の可能性はありますか。

・三方・花折断層帯と本断層帯は隣接関係ですが、連動する可能性はありますか？

・本断層帯にて生じる地震による（所属する）市町、事業所等への影響を知りたい。

質問2-1：貴自治体もしくは貴社では、地震対策の継続的な検討または対策の実施を行っていますか？

回答：ほとんどの方からは「行っている」の回答。具体的には、地震防災訓練、避難訓練、啓発活動、事業者においては業務継続計画策定・運用、耐震等

質問2-2：前質問で「はい」と回答された方は、どのようなことが明らかになったり、どういった新しい情報が入手できれば、地震対策を見なおすきっかけとなるかお聞かせください。

回答：「新しい情報」の内容にもよるが、被害想定の見直しや業務継続計画の見直しを実施する必要があると多くが回答。

質問3：本重点調査の研究者や実施主体である文部科学省地震調査研究推進本部に対して、期待することや要望があれば、自由に記載ください。

回答：

・地震発生可能性の長期評価の対象活断層の数をさらに増やし、さらにその評価の信頼度の向上が図られることを期待しています。

・奈良盆地東縁断層帯の調査観測などから新しい知見を得ることにより、当該地域の防災や減災対策などの基礎資料となることが期待されます。地震調査研究推進本部による当該断層帯の活動評価なども早期に評価していただきたいと考えています。

・より具体的な情報をもとに、防災・減災につながる住民への広報が可能と考えます。

質問1に関しては、奈良盆地東縁断層帯とともに、活断層が密集している近畿圏ならではの回答にも思える。また、2016年4月の熊本地震で、日奈久断層帯の一部が活動した前震と隣接した日奈久断層帯・布田川断層帯の一部が活動した本震といった一連の活動が記憶に新しいからなのかもしれない。質問2は、自治体と事業者等で優先することが違うことがあると考えられるが、避難訓練や業務継続計画等の準備はされていることがわかった。また、質問3においては、調査結果を踏まえた長期評価や強震動評価の更新に期待があることが見て取れる。長期評価や強震動評価は地震被害想定をより正確に進めるための基礎資料として高度化を目指しているが、取り巻く社会環境を踏まえれば、地方自治体等の地震被害想定へ、全国地震動予測地図の一層の活用や、一般住民への啓蒙を進めるためのサポートを進める必要があるように考える。

地域勉強会は令和3年3月10日の午後半日、オンラインで実施した。あいにく、地方自治体は議会期間と重なったことから出席が限られていた。出席者は、官公庁（自治体危機管理関係、気象庁等）17名、事業者4社（複数で視聴していただいた）で、加えて本重点観測の外部評価委員会4名、文部科学省地震・防災研究課から2名、本調査観測研究グループから発表者を含む10名出席であった。

地域勉強会の内容は、第1部が奈良重点で実施されている活断層調査（堤）、歴史史料に基づく地震調査（西山）、考古資料に基づく地震調査（村田）、地殻活動調査（吉見）、強震動予測に向けた調査（岩田）の各話題提供、第2部は大西をモデレータとし、総合討論（質疑応答）を行った。図1にプログラム案内を示す。質疑応答が多く出たため、終了時刻はすこしオーバーした。

出席者に対して、自由記述を含むアンケートを実施した。内容の多寡や難易度についての質問の結果を次に示す（それぞれ無記の場合があったので、全体数は一致しない）。

前半の話題提供について

大満足（期待以上）	満足（期待通り）	やや不満（期待しすぎた）	不満（期待はずれ）
2	8	0	0

難易度

難しすぎた	やや難しかった	丁度よかった	易しかった	易しすぎた
1	3	6	0	0

後半のパネルディスカッションについて

大満足（期待以上）	満足（期待通り）	やや不満（期待しすぎた）	不満（期待はずれ）
0	9	0	0

アンケートの結果からは、概ね好評であったと認識をしている。また、それぞれ自由記述をしてもらっているが、本調査で実施している内容がよくわかった、調査研究成果を地

震被害想定に活かしていきたいが公表はどのくらい先になるか、といった意見があった。

「奈良盆地東縁断層帯重点観測」令和2年度地域勉強会のご案内

2021年2月16日（火）

本ページへのアクセスありがとうございました。今年度の地域勉強会は、状況を鑑み、zoomによるオンライン勉強会とします。プログラム（案）は以下の通りです。

地域勉強会に参加ご希望の方は、以下のフォームに必要事項を記載して送信をお願い致します。記載いただいたメールアドレスに、3月8日（月）頃、オンライン勉強会のアクセスアドレス等を送付致します。混乱を避けるため、御協力よろしくお願い致します。

「奈良盆地東縁断層帯重点観測」令和2年度地域勉強会

主催：京都大学防災研究所

プログラム（案）

日時：2021年3月10日（水）13時～15時30分（終了予定）

オンライン（zoom）にて実施

- 1) はじめに 岩田知孝（京都大学防災研究所）
- 2) 奈良盆地東縁断層帯重点観測で行っている調査など（20分×3）
 - 2-1) 活断層調査 堤 浩之（同志社大学）
 - 2-2) 歴史地震における奈良市域での地震被害 西山昭仁（東京大学史料編纂所）
 - 2-3) 奈良盆地における低湿地と丘陵地にみる地震被害事例 村田泰輔（奈良文化財研究所埋蔵文化財センター）
- （休憩 10分）
- 2) 奈良盆地東縁断層帯重点観測で行っている調査など（つづき）（20分×2）
 - 2-4) 地殻活動調査 吉見雅行（産業技術総合研究所）
 - 2-5) 強震動予測に向けて 岩田知孝（京都大学防災研究所）
- 3) 全体討論（30分） モデレータ 大西正光（京都大学防災研究所）

不明点等は岩田までメールでお問い合わせください。

（追記）

令和元年度地域勉強会（2020年1月29日@奈良春日野国際フォーラム）の配付資料は以下からダウンロードできます。

https://fsv.iimc.kyoto-u.ac.jp/public/3W8wgAMZ_4CA-WwBD8Z4AyYQwffi6OztBDBd71xwKeQ1

重点調査の令和元年度報告書は以下からダウンロードできます。

https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nara_juten/

奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測 研究代表者

京都大学防災研究所 岩田知孝

iwata@egmdpri01.dpri.kyoto-u.ac.jp

図1 令和2年度地域勉強会の案内

この調査観測による専門的な報告書が公開されただけでは、現場への対策に結びつく可能性は極めて小さい。加えて、地震ハザードに関する知見を現場の具体的な対策に落とし込むことは容易ではない。これを実現するためには、地震ハザードやリスクコミュニケーションの専門家と事業責任者や現場担当者が直接的なコミュニケーションの場を持つことが必要不可欠である。令和元年度の地域勉強会は、その第一歩となる信頼関係の構築のスタート点であり、奈良盆地東縁断層帯に関する地震リスクに関するリスクコミュニケーションを行うプラットフォームとして場が形成されたことが大きな成果であった。

令和元年度は、本調査で行っている活動を紹介し、関係主体に、重点観測の存在を知ってもらうことに力点が置かれていた。一方、令和2年度では、本調査研究活動の意図などの基本的な事柄はすでに共有化されていることを前提として、より参加者の実務的関心に寄り添った形でのコミュニケーションができるように配慮した。その結果は、アンケート調査においても、概ね高い評価を得ており、当初の意図に即した成果が得られたと考えている。

(c) 結論ならびに今後の課題

奈良盆地東縁断層帯における重点的な観測にかかる調査によって得られた知見を、当該断層帯が活動した場合に強い揺れに見舞われる地域と考えられる奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等における自治体及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局等と共有を図り、地震リスク対策の必要性に関する理解を高めるとともに、対策方法の具体的な検討に活用してもらうためことを企図し、令和元年度に引き続き地域勉強会をオンラインで開催した。今年度の地域勉強会では、ここまでの本調査観測で新たにわかった知見や現在取り組んでいること、また令和3年度（最終年度）の目標について話題提供を行い、内容について情報共有した。総合討論では多方面からの様々な質問・意見が出て、実施研究者側と参加者側の相互理解を進めることができた。年次毎の知見であることから、現時点では総合的な話題提供がしにくいという面はあるものの、活断層の位置や活動履歴、活動した場合の揺れの強さについての最新の知見を知りたいという希望は大きく、本調査観測で行っている勉強会の意義を改めて認識するとともに、こういった情報共有の場を定期的に持ち、研究者側がステークホルダー側にわかりやすい言葉で伝える重要性を認識した。

今年度の勉強会実施日の都合で、出席者が令和元年度に比べて限られてしまったことは今後の課題であり、年度で進捗する調査観測と、こういった成果を情報共有するタイミングについては今後も検討する必要がある。地域の地震防災力を高める一助となるような活動を継続する必要がある。

(d) 引用文献

地震調査研究推進本部地震調査委員会，京都盆地－奈良盆地断層帯南部（奈良盆地東縁断層帯）の評価，https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_katsudanso/f075_kyoto_nara/，2001.

奈良県，第2次奈良県地震被害想定調査，<http://www.pref.nara.jp/40777.htm>，2005.